

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Sep 19, 1995

DERWENT-ACC-NO: 1995-354712
DERWENT-WEEK: 199546
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Stamper prodn. by electroforming-duplication - involves treating flat-plate mould surface for electroconduction and releasing, carrying out electrodeposition on treated surface etc

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

TOPPAN PRINTING CO LTD

TOPP

PRIORITY-DATA: 1994JP-0037053 (March 8, 1994)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 07241856 A	September 19, 1995		005	B29C033/38

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 07241856A	March 8, 1994	1994JP-0037053	

INT-CL (IPC): [B29 C 33/38](#); [G02 B 3/08](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07241856A

BASIC-ABSTRACT:

A mould (10) (e.g. made of acrylic resin) for electrode position is formed with an original plate, (e.g. made of brass). Cu or Ni is electrodeposited on the mould to a predetermined thickness. The resultant shell (13) is processed to obtain an electroforming-duplicated flat plate stamper. The surface of the flat-plate mould (10) for electrodeposition is treated for electroconduction and releasing. Then, the electrodeposition is carried out on the treated surface. By releasing from the mould, a thin sheet shell (13) is duplicated. The shell (13) is wound around a cylinder roll coated with silicone rubber or rubber with the front surface (15) of the shell positioned inside thereof. While the cylinder roll is rotated, the back surface (16) of the shell is electrodeposited, and polished and formed into a flat plate.

USE - The stamper is useful for prodn. of lenticular and Fresnel lenses.

ADVANTAGE - Through the shell wound around the cylinder roll, a current flows

evenly for the electro-deposition. The shell can be polished while it is placed on the roll. The film thickness is even with pits or protrusions eliminated. The electrodeposition is possible while the cylinder roll is rotated for a higher mixing effect.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: STAMP PRODUCE ELECTROFORMING DUPLICATE TREAT FLAT PLATE MOULD SURFACE
RELEASE CARRY ELECTRODEPOSIT TREAT SURFACE

DERWENT-CLASS: A32 M11 P81

CPI-CODES: A06-A00E2; A11-B11; A12-H11; A12-L02A; M11-D;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1759U

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 017 ; P0088*R Polymer Index [1.2] 017 ; ND01 ; Q9999 Q8286*R
Q8264 Polymer Index [1.3] 017 ; Q9999 Q7932 Q7885 ; B9999 B5425 B5414 B5403 B5276 ;
N9999 N7056 N7034 N7023 ; N9999 N7103*R N7034 N7023 ; K9676*R ; K9552 K9483 ; J9999
J2904 ; J9999 J2948 J2915 Polymer Index [2.1] 017 ; P1445*R F81 Si 4A ; H0124*R
Polymer Index [2.2] 017 ; ND01 ; Q9999 Q8286*R Q8264 Polymer Index [2.3] 017 ;
Q9999 Q8991 ; K9676*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-155215

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-264152

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-241856

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 9 C 33/38

G 0 2 B 3/08

識別記号

庁内整理番号

8823-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平6-37053

(22) 出願日

平成6年(1994)3月8日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 伊藤 竜男

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印

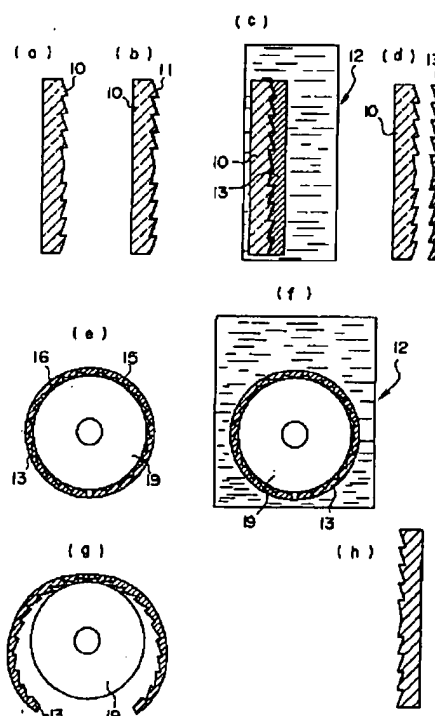
刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 電鍍複製スタンプの製造方法

(57) 【要約】

【目的】本発明は、従来の欠点を除き、膜厚の均一な電鍍複製スタンプを得ることと、従来のレコード盤の複製に負けない膜厚の精度が得られ、かつ従来の方法では扱えなかった大型のスタンプを作製することができる電鍍複製スタンプの製造方法を提供することを目的とする。

【構成】電型(10)を、まず平板状のまま電着槽(12)にいれ電着を行い、これを槽から取りだして電型(10)から離型してシェル(13)を形成し、そのシェルの表面(15)を内側に向けてシリコンゴム又はゴムを被覆したシリンドラール(19)に巻き付け固定して、シリンドラール(19)ごと回転させながら、さらにシェルの裏面に電着を施すことで、電流密度を均一にして精度のよい膜厚が得られる電鍍複製スタンプの製造方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原版から電型を起し、銅、ニッケルなどを所望の厚さに電着してシェルを形成し、このシェルに加工を施してなる平板状の電鍍複製スタンパの製造方法において、平板状の電型の表面に導電処理及び離型処理を施した後に、この表面に電着を施して前記電型から剥がすことで薄板状のシェルを複製し、このシェルの表面を内側にしてシリコンゴム又はゴムで被覆したシリンドーロールに巻き付けて、このシリンドーロールを回転させながら、さらにシェル裏面に電着を施し、このシェル裏面を研磨した後に平板状にすることを特徴とする電鍍複製スタンパの製造方法。

【請求項2】 原版から電型を起し、銅、ニッケルなどを所望の厚さに電着してシェルを形成し、このシェルに加工を施してなる平板状の電鍍複製スタンパの製造方法において、平板状の電型の表面に導電処理及び離型処理を施した後に、この表面に50～300 μ m、特に好ましくは70～150 μ mの厚さに電着を施して、これを取り出し電型から離型して薄板状のシェルを複製し、このシェルの表面を内側にしてシリコンゴム又はゴムで被覆したシリンドーロールに巻き付けて、このシリンドーロールを回転させながら、シェル裏面に200～700 μ mの電着を施し、このシェル裏面を研磨した後に平板状にすることを特徴とする電鍍複製スタンパの製造方法。

【請求項3】 前記最初の電着が、スルファミン酸ニッケルを主成分としたニッケルメッキ浴で、さらにシリンドーロールに巻き付けて施す電着がスルファミン酸ニッケルを主成分としたニッケルメッキ浴又は硫酸銅を主成分とした銅メッキ浴であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の電鍍複製スタンパの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばフライアイレンズ、レンチキュラーレンズ、フレネルレンズのような光学製品作製の精密スタンパに用いられる電鍍複製スタンパの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えばフレネルレンズやフライアイレンズ(22)の作製方法として、図2(a)に示すように、金属板を旋盤などで切削し表面にレンズ型を形成したスタンパ(21)を作製し、このスタンパを用いて樹脂シートに直接プレスしてフレネルレンズ(22)などを形成する方法が一般的である。しかしスタンパ(21)となる金属板を切削するには長時間を必要とし、その切削工程の間に一度でも欠陥が発生すると全体が使用することができなくなるなどの問題がある。そこで図2(b)に示すように、スタンパ(21)から一旦樹脂板にそのレンズ型をプレス転写して、電型スタンパ(23)を作製し、この電型スタンパから電鍍スタンパ

(24)を複数枚作製して、この電鍍スタンパを用いて樹脂シートに型押ししてフレネルレンズ(22)などを作製しているため、元の金属板製のスタンパ(21)は長い期間使用することができる。

【0003】 また、従来、レコード盤やCDなどの直径30cm程度までの比較的小型のスタンパに関しては電鍍による複製法が一般的である。さらに印刷実用版用の平板状の版を量産しようとする方法としては、シリンドー表面に電着(金属メッキ)を施して、この表面にエッチングや切削によりスタンパの型を形成した後に、この電着層を剥がしてシェルを形成し、このシェルを平らに延ばす実用版の作製方法が知られている。

【0004】 しかし上記の方法ではシリンドーロールを直接加工する必要がある。例えば、レンチキュラーレンズのように一方向の溝や孔を形成する場合には、シリンドーロールの回転方向にバイトを置いてシリンドーロールを回転させながら切削することにより比較的簡単に、精度のよい加工を行うことができるが、フレネルレンズやフライアイレンズのようなシリンドーロールの回転方向以外の方向にも切削を行わなければならないときに、精度よく加工することができないという問題があった。特にフレネルレンズはシリンドーロール表面に加工する際に、これを平面に展開したときに円形の溝が刻まれるように予め計算しておく必要があるが、非常に難しいために、この方法ではフレネルレンズの作製は行われていない。

【0005】 また、レコード盤などに用いられている電鍍法は、印刷用の実用版のように電着した表面に切削などの加工は行わずに、まず原版となるものに切削を行い、その形状を複製するものである。工程としては、原版の表面に薄い導電膜を形成し、電気めっきの原理で導電膜上に金属層を電着させ、所定の厚さにしたこの金属層から電鍍スタンパを得るもので、この電鍍法によれば原版から精度よくスタンパを形成することが可能となる。

【0006】 また、平板状のものを電鍍法で量産しようとするときに採られる方法として、図3(c)に示すように、電極(34)を回転させながら電着する方法が知られている。これは図3(a)のような方法に比べ、電流密度のばらつきが小さいので膜厚の差が小さくなることと、攪拌効果が大いなので高電流密度でもメッキ不良を生じないという長所がある。逆に短所として大きなものを精度よく回すには大がかりな設備が必要となり実用的でないことが挙げられる。したがって、従来のレコード盤のスタンパ作製方法では、大きな平板状のスタンパは作製できなかった。

【0007】 また、図3(a)に見られる、平板状の電型(32)を電着槽(メッキ浴槽)に吊り下げたカソードロッカー(33)によって揺動させながらの電着方法も従来から行われているが、前述したように電流密度の

制御が困難で周辺部は厚く、中心部は薄い電着になることが多い。そこで得られたシェル(13)の研磨工程が必要となってくるが、これもレコードなどのスタンパに比べて大きなものになると精度よく研磨することがやはり困難となってくる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、従来の欠点を除き、膜厚の均一な電鍍複製スタンパを得ることと、従来のレコード盤の複製に負けない膜厚の精度が得られ、かつ従来の方法では扱えなかった大型のスタンパを作製することができる電鍍複製スタンパの製造方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係わる電鍍複製スタンパの製造方法によれば、電型(10)を、まず平板状のまま電着槽(12)にいれ電着を行い、これを槽から取りだして電型(10)から離型してシェル(13)を形成し、そのシェルの表面(15)を内側に向けてシリコンゴム又はゴムを被覆したシリンドーロール(19)に巻き付け固定して、シリンドーロール(19)ごと回転させながら、さらにシェルの裏面に電着を施すことで、電流密度を均一にして精度のよい膜厚を得るものである。

【0010】以下に本発明を図に基づき詳細に説明する。図1は、本発明に係わる電鍍複製スタンパの製造方法の説明図である。

【0011】まず図1(a)に示すような、電鍍用の電型(10)をプレス法などにより作製する。これは切削などにより形成した金属製原版の逆の形状をしており、素材はポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネートなどの熱可塑性樹脂、エポキシ樹脂、ポミド樹脂、ポリアミド樹脂、ナイロンなどの熱硬化樹脂又はMS樹脂、ABS樹脂などの共重合体で、特にポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネートなどの熱可塑性樹脂はプレス法で作製するのに適している。

【0012】次に、図1(b)に示すように、電型(10)の表面に導電膜(11)を形成する。この導電膜(11)は、銀鏡法や無電解メッキのような湿式法又は蒸着、スパッタ、溶射などの乾式法でよく、金属の種類も金、銀、ニッケル、クロム及びそれらを含む合金などが望ましい。

【0013】そして図1(c)に示すように、電着槽(12)に入れて電着を行う。ここでの電着の膜厚は、薄ければ薄いほど膜厚のばらつきが小さくなるので、最低限この後に電型から剥離したときに、その形状が損なわれない程度の強度は必要である。この場合には、 $50\mu\text{m}$ ～ $300\mu\text{m}$ 、好ましくは $70\mu\text{m}$ ～ $150\mu\text{m}$ の膜厚が必要である。

【0014】電着後、図1(d)に示すように、電型

(10)を電着槽から取りだして剥離することでシェル(13)が形成される。。そして図1(e)に示すように得られたシェル(13)を、シリコンゴム又はゴムで被覆されたシリンドーロール(19)に巻き付ける。この巻き付けるシェル(13)の向きは表面(15)(形状を転写している面)を内側にする。このシリンドーロールは通常の印刷版メッキ用の鉄製や銅製でよいが、好ましくはシリコンゴムやバイトンゴムなどがロール表面に被覆されているものが、シェルの表面形状を損ねることがなくなる。但し、シリンドーロール(19)の一周の長さはシェル(13)の長さより大きくすることが必要である。

【0015】導電性のシリンドーロール(19)の場合には、メッキ液がシェル(13)の内側に入り込まないように目止めを行い、非導電性のロールの場合には、シェル(13)に導通を取った後に、図1(f)に示すようにシリンドーロール(19)ごと再び電着槽(12)に入れて、シリンドーロールを回転させながらシェルの裏面(16)に電着を行う。ここでの電着は、スタンパとして充分な強度を得ることと、シリンドーロールから剥離して平板状のスタンパとして用いるため適度な厚さが必要であり、好ましくは $200\mu\text{m}$ ～ $700\mu\text{m}$ 程度がよい。

【0016】電着終了後に、シリンドーロールを電着槽から取り出して剥がすことで電鍍複製スタンパが得られる。ここで望ならシリンドーロールに電鍍複製スタンパを固定したまま裏面(16)を研磨工程にかけることもできる。研磨は通常印刷工程で行われているようなシリンドーロールを回転させながら行うバフ研磨などが望ましい。そして図1(h)に示すように、平板状の電鍍複製スタンパを得る。

【0017】

【作用】本発明によれば、これまで平板状で電着する場合には電流密度のむらが発生するが、シリンドーロールに巻き付けて回転させながら電着することでむらがなくなり、全体に均一な電流が流れるようになるので均一な膜厚が得られる。また、シリンドーロールにセットしたまま研磨を行うことができるので、平板状のものより容易に研磨ができるようになるので、膜厚が均一でビットや突起物のない電鍍複製スタンパを得ることができる。

【実施例】

【0018】以下に本発明の具体的実施例を説明する。

【0019】＜実施例1＞常法に従って真鍮板にフレネルレンズ形状を切削して、この原版を用いてプレス法にて黒色アクリル板(三菱レーヨン(株)製、アクリルライトL)にその形状を転写し電型(10)とした。この電型(10)を市販の中性洗剤と純水で洗浄し、表面に銀鏡反応により導電膜(11)を付与する。その後治具を介して導通をさせて、通常電着に用いられるスルファミン酸ニッケルを主成分としたメッキ浴の電着槽(1

5

2)に入れる。この電流密度は、約 1 A/dm^2 で平均膜厚が $100\mu\text{m}$ になるように電着を施した。

【0020】電着後、電着槽から取り出して洗浄し、電型(10)から剥離するとシェル(13)が形成される。このシェル(13)の表面を内側にして、シリコンゴムを被覆したシリンドーロール(19)に巻き付け、治具で固定して導通させる。このシリンドーロールを銅の電着槽(銅メッキ槽)に入れ、シリンドーロールを回転させながら電流密度約 10 A/dm^2 で、平均膜厚が $500\mu\text{m}$ になるようにシェル(13)裏面に電着を施した。電着後、洗浄して通常のシリンドーロール研磨装置にて研磨を行い電鍍複製スタンパを得た。

【0021】<実施例2>実施例1と同様の工程によりシェル(13)を得た。このシェル(13)の表面を内側にして、シリコンゴムシリンドーロール(19)に巻き付けて、治具で固定するとともに導通させた。このシリンドーロールを再びスルファミン酸ニッケルを主成分としたメッキ浴の電着槽に入れ、シリンドーロールを回転させながら電流密度約 10 A/dm^2 で、平均膜厚が $400\mu\text{m}$ になるように電着を施した。電着後、洗浄して通常のシリンドーロール研磨装置にて研磨を行い電鍍複製スタンパを得た。

【0022】

【発明の効果】本発明は以上に述べたように、これまで平板状で電着することで発生していた電流密度のむら、シリンドーロールに巻き付けて回転させることにより、全体に均一な電流が流れるようになるとともに、シリンドー上で研磨をすることができるので、従来の平板状の研磨に比べ研磨工程が容易になり、膜厚が均一でビ

6

ットや突起物のない電鍍複製品が得られる。また、シリンドーロールを回転させながら電着をすることができるので攪拌効果が増して、レコード盤のスタンパに用いられる回転電極方式のように高電流密度で電着ができるようになり、作製時間が短縮された。また、この高電流密度の電着を行うことで析出金属の結晶が微細化して、メッキの品質も向上するという種々の優れた効果が生じる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる電鍍複製スタンパの製造工程を示す説明図である。

【図2】電鍍方法の説明図である。

【図3】レンズシートの作製方法の説明図である。

【符号の説明】

10、23…電型

11 …導電膜

12 …電着槽(メッキ浴槽)

13 …シェル

15 …シェルの表面

16 …シェルの裏面

19 …シリコンゴム又はゴムで被覆されたシリンドーロール

21 …原版

22 …フレネルレンズ

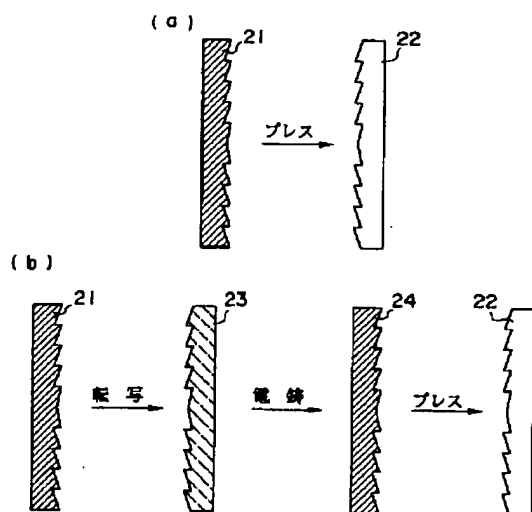
24 …複製スタンパ

32 …電型

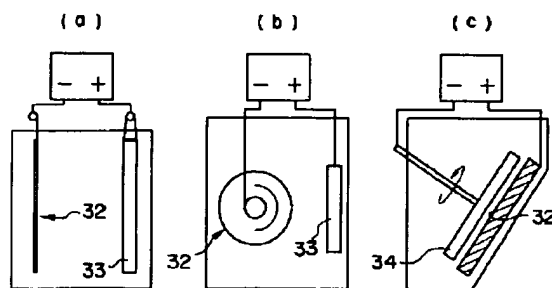
33 …カソードロッカー

34 …電極

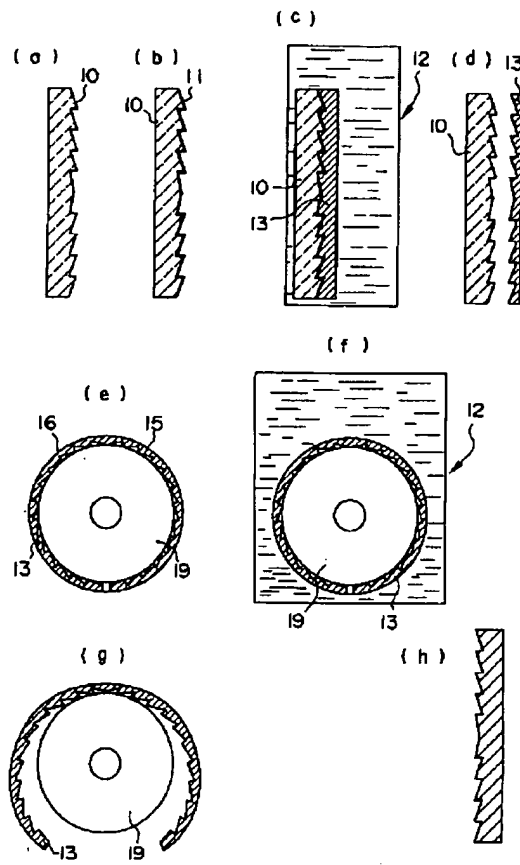
【図2】



【図3】



【図1】



* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa used for precision La Stampa for optical product production like for example, a fly eye lens, a lenticular lens, and a Fresnel lens.

[0002]

[Description of the Prior Art] The approach of producing the former, for example, a Fresnel lens, and a fly eye lens (La Stampa (21) which cut the metal plate with the engine lathe etc. and formed the lens mold in the front face as the production approach of 22) as shown in drawing 2 (a)), pressing in a resin sheet directly using this La Stampa, and forming a Fresnel lens (22) etc. is common. However, once it needs a long time for cutting the metal plate used as La Stampa (21) and a defect occurs between the cut process, there is a problem of it becoming impossible to use the whole etc. then, it is shown in drawing 2 (b) -- as -- La Stampa -- from (21) -- once -- a resin plate -- that lens mold -- a press imprint -- carrying out -- electrotyping La Stampa -- (23) -- producing -- electrocasting La Stampa from this electrotyping La Stampa -- since two or more (24) are produced, die pressing is carried out to a resin sheet, it is made it using this electrocasting La Stampa and the Fresnel lens (22) etc. is produced -- La Stampa made from the original metal plate -- (21) is long -- a period activity can be carried out.

[0003] Moreover, the duplication method according to electrocasting about comparatively small La Stampa to the diameter of about 30cm of the record board, CD, etc. is common conventionally. After being electrodeposited on a cylinder front face (metal plating) and forming the mold of La Stampa in this front face by etching or cut as an approach which is furthermore going to mass-produce the plate-like version for the printing practical use versions, this electrodeposited layer is removed, shell is formed and the production approach of the practical use version which extends this shell to common is learned.

[0004] However, it is necessary to process a cylinder roll directly by the above-mentioned approach. For example, when the slot and hole of an one direction were formed like a lenticular lens and it had to cut also in the direction of [other than the hand of cut of a cylinder roll like a Fresnel lens or a fly eye lens] although accurate processing could be performed comparatively easily by cutting assigning a cutting tool in the hand of cut of a cylinder roll, and rotating a cylinder roll, there was a problem that it was not processible with a sufficient precision. When this is developed at a flat surface, it is necessary to calculate it beforehand, in case especially a Fresnel lens processes a cylinder roll surface but so that a circular slot may be minced, and since it is very difficult, production of a Fresnel lens is not performed by this approach.

[0005] Moreover, it cuts to what serves as the original edition first, without performing processing of a cut etc. on the front face which electrodeposited the electroforming used for the record board etc. like the practical use version for printing, and the configuration is reproduced. As a process, form the thin electric conduction film on the surface of the original edition, a metal layer is made to electrodeposit on the electric conduction film by the principle of electroplating, and electrocasting La Stampa is obtained from this metal layer made into predetermined thickness, and according to this electroforming, it

becomes possible from the original edition to form La Stampa with a sufficient precision.

[0006] Moreover, the approach of electrodepositing, while rotating an electrode (34) as an approach taken when it is going to mass-produce a plate-like thing with electroforming, as shown in drawing 3 (c) is learned. This has that the difference of thickness becomes small compared with an approach like drawing 3 (a) since dispersion in current density is small, and the advantage in which poor plating is not produced in high current density, either, since the stirring effectiveness is large. Conversely, for turning the big thing as demerit with a sufficient precision, a large-scale facility is needed and it is mentioned that it is not practical. Therefore, by the La Stampa production approach of the conventional record board, plate-like big La Stampa was unproducible.

[0007] Moreover, although the anode process while making it rock with the cathode locker (33) which is looked at by drawing 3 (a) and which hung the plate-like electrotyping (32) to the electrodeposited tub (plating organ bath) is also performed from the former, as mentioned above, control of current density is difficult, a periphery is thick and a core becomes thin electrodeposition in many cases. Then, although the polish process of the obtained shell is needed, if this will also become big compared with La Stampa, such as a record, grinding with a sufficient precision will become too difficult.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Then, this invention aims at offering the manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa which can produce large-sized La Stampa which the precision of the thickness in which obtaining uniform electrocasting duplicate La Stampa of thickness and the duplicate of the conventional record board are not lost was acquired except for the conventional fault, and was not able to be treated by the conventional approach.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, according to the manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa concerning this invention It is electrodeposited by putting an electrotyping (10) into an electrodeposited tub (12) first in the plate-like state. It twists and fixes to the cylinder roll (19) which took this out from the tub, released from mold from the electrotyping (10), formed shell (13), turned the front face (15) of the shell inside, and covered silicone rubber or rubber. Making it cylinder roll (19) every rotate, by being further electrodeposited at the rear face of shell, current density is made into homogeneity and accurate thickness is obtained.

[0010] This invention is explained at a detail based on drawing below. Drawing 1 is the explanatory view of the manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa concerning this invention.

[0011] The electrotyping for electrocasting (10) as first shown in drawing 1 (a) is produced by the pressing method etc. This is carrying out the configuration of the reverse of the metal original edition formed by cut etc., raw materials are copolymers, such as resin made from heat curing, such as thermoplastics, such as a polymethyl methacrylate, polystyrene, a polyvinyl chloride, and a polycarbonate, an epoxy resin, POMIIDO resin, polyamide resin, and nylon, or MS resin, and ABS plastics, and especially thermoplastics, such as a polymethyl methacrylate, polystyrene, a polyvinyl chloride, and a polycarbonate, is suitable for producing by the pressing method.

[0012] Next, as shown in drawing 1 (b), the electric conduction film (11) is formed on the surface of an electrotyping (10). This electric conduction film (11) is good at dry process, such as the **** method, a wet method like electroless deposition or vacuum evaporatio, a spatter, and thermal spraying, and its alloy with which a metaled class also contains gold, silver, nickel, chromium, and them is desirable.

[0013] And as shown in drawing 1 (c), it is electrodeposited by putting into an electrodeposited tub (12). Since dispersion in thickness becomes smaller as the thickness of electrodeposition here is thin, when it exfoliates from an electrotyping at worst next, the reinforcement which is extent by which that configuration is not spoiled is required. In this case, 50 micrometers - 300 micrometers of 70 micrometers - 150 micrometers thickness are preferably required.

[0014] As shown in drawing 1 (d) after electrodeposition, shell (13) is formed by taking out an electrotyping (10) from an electrodeposited tub and exfoliating. . And the shell (13) obtained as shown in drawing 1 (e) is twisted around the cylinder roll (19) covered with silicone rubber or rubber. The sense of this shell (13) to twist ****s a front face (15) and (the field which is imprinting the configuration)

inside. Although usual iron and the copper for the printing version plating are sufficient as this cylinder roll, it is lost that that with which silicone rubber, Viton rubber, etc. are preferably covered by the roll surface spoils the shape of surface type of shell. However, the die length of a round of a cylinder roll (19) needs to make it larger than the die length of shell (13).

[0015] after in a conductive cylinder roll (19) filling so that plating liquid may not enter inside shell (13), and taking a flow to shell (13) in a non-conductive roll, it is shown in drawing 1 (f) -- as -- a cylinder roll -- (-- every 19) -- it puts into an electrodeposited tub (12) again, and it is electrodeposited at the rear face (16) of shell, rotating a cylinder roll. Obtaining reinforcement sufficient as La Stampa, and in order to exfoliate from a cylinder roll and to use as plate-like La Stampa, moderate thickness is required for electrodeposition here, and it is preferably good. [of 200 micrometers - about 700 micrometers]

[0016] Electrocasting duplicate La Stampa is obtained by taking out and removing a cylinder roll from an electrodeposited tub after electrodeposited termination. A rear face (16) can also be applied to a polish process, fixing electrocasting duplicate La Stampa to a cylinder roll, if it was ** here. Buffing of polish performed while rotating a cylinder which is usually performed by presswork is desirable. And as shown in drawing 1 (h), plate-like electrocasting duplicate La Stampa is obtained.

[0017]

[Function] According to this invention, when electrodeposited by plate-like until now, the unevenness of current density occurs, but unevenness is lost by being electrodeposited twisting around a cylinder roll and rotating it, and since a uniform current comes to flow to the whole, uniform thickness is obtained. Moreover, since it can grind set to a cylinder roll and comes to be able to do polish more easily than a plate-like thing, thickness is uniform and electrocasting duplicate La Stampa without a pit or a projection can be obtained.

[Example]

[0018] The concrete example of this invention is explained below.

[0019] According to the <example 1> conventional method, the Fresnel lens configuration was cut to the brass plate, that configuration was imprinted by the pressing method using this original edition to the black acrylic board (the product made from Mitsubishi Rayon, the acrylic light L), and it considered as the electrotyping (10). The neutral detergent and pure water of marketing of this electrotyping (10) wash, and silver mirror reaction gives the electric conduction film (11) to a front face. It is made to flow through a fixture after that, and the nickel amiosulfonate usually used for electrodeposition is put into the electrodeposited tub (12) of the plating bath used as the principal component. This current density is about 1 A/dm². It was electrodeposited so that average thickness might be set to 100 micrometers.

[0020] After electrodeposition, it takes out from an electrodeposited tub and washes, and shell (13) will be formed if it exfoliates from an electrotyping (10). The front face of this shell (13) is carried out inside, and it twists around the cylinder roll (19) which covered silicone rubber, and is made to fix and flow with a fixture. They are current density about 10 A/dm², putting this cylinder roll into a copper electrodeposited tub (coppering tub), and rotating a cylinder roll. It was electrodeposited at the shell (13) rear face so that average thickness might be set to 500 micrometers. After electrocasting, it washed, and ground with usual cylinder roll polish equipment, and electrocasting duplicate La Stampa was obtained.

[0021] Shell (13) was obtained according to the same process as the <example 2> example 1. The front face of this shell (13) is carried out inside, and it twists around a silicone rubber cylinder roll (19), and it was made to flow while fixing with a fixture. This cylinder roll was put into the electrodeposited tub of the plating bath which used nickel amiosulfonate as the principal component again, and rotating a cylinder roll, by current density about 10 A/dm², it was electrodeposited so that average thickness might be set to 400 micrometers. After electrodeposition, it washed, and ground with usual cylinder roll polish equipment, and electrocasting duplicate La Stampa was obtained.

[0022]

[Effect of the Invention] Since it can grind on a cylinder while a uniform current comes to flow to the whole when the unevenness of the current density generated by being electrodeposited by plate-like until now twists around a cylinder roll and rotates it as this invention was stated above, compared with the

conventional plate-like polish, a polish process becomes easy, thickness is uniform and a electrocasting replica without a pit or a projection is obtained. Moreover, since it was electrodeposited rotating a cylinder roll, the stirring effectiveness increased, electrodeposition became possible in high current density like the rotating-electrode method used for La Stampa of the record board, and production time amount was shortened. Moreover, the crystal of a deposit metal makes it detailed by electrodepositing this high current density, and the effectiveness which was excellent in the versatility that the quality of plating also improves arises.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing the production process of electrocasting duplicate La Stampa concerning this invention.

[Drawing 2] It is the explanatory view of the electrocasting approach.

[Drawing 3] It is the explanatory view of the production approach of a lens sheet.

[Description of Notations]

10 23 -- Electrotyping

11 -- Electric Conduction Film

12 -- Electrodeposited Tub (Plating Organ Bath)

13 -- Shell

15 -- Front Face of Shell

16 -- Rear Face of Shell

19 -- Cylinder Roll Covered with Silicone Rubber or Rubber

21 -- Original Edition

22 -- Fresnel Lens

24 -- Duplicate La Stampa

32 -- Electrotyping

33 -- Cathode Locker

34 -- Electrode

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the manufacture approach of plate-like electrocasting duplicate La Stampa which electrodeposits an electrotyping in the thickness of a request of a lifting, copper, nickel, etc. from the original edition, forms shell, and comes to process it into this shell Sheet metal-like shell is reproduced by it being electrodeposited on this front face and removing from said electrotyping, after performing electric conduction processing and mold release processing to the front face of a plate-like electrotyping. The manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa characterized by making it plate-like after being further electrodeposited at the shell rear face and grinding this shell rear face, twisting around the cylinder roll which carried out the front face of this shell inside, and was covered with silicone rubber or rubber, and rotating this cylinder roll.

[Claim 2] In the manufacture approach of plate-like electrocasting duplicate La Stampa which electrodeposits an electrotyping in the thickness of a request of a lifting, copper, nickel, etc. from the original edition, forms shell, and comes to process it into this shell After performing electric conduction processing and mold release processing to the front face of a plate-like electrotyping, 50-300 micrometers is especially electrodeposited in thickness of 70-150 micrometers preferably on this front face. Releasing this from mold from an ejection electrotyping, reproducing sheet metal-like shell, twisting around the cylinder roll which carried out the front face of this shell inside, and was covered with silicone rubber or rubber, and rotating this cylinder roll The manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa characterized by making it plate-like after giving 200-700-micrometer electrodeposition to a shell rear face and grinding this shell rear face.

[Claim 3] The manufacture approach of electrocasting duplicate La Stampa according to claim 1 or 2 characterized by for said first electrodeposition being the nickel-plating bath which used nickel amiosulfonate as the principal component, and being the coppering bath which used as the principal component the nickel-plating bath or copper sulfate with which the electrodeposition which twists around a cylinder roll further and is given used nickel amiosulfonate as the principal component.

[Translation done.]